

**Apparatus for medical use intended to emit a flow of air loaded with water vapour**

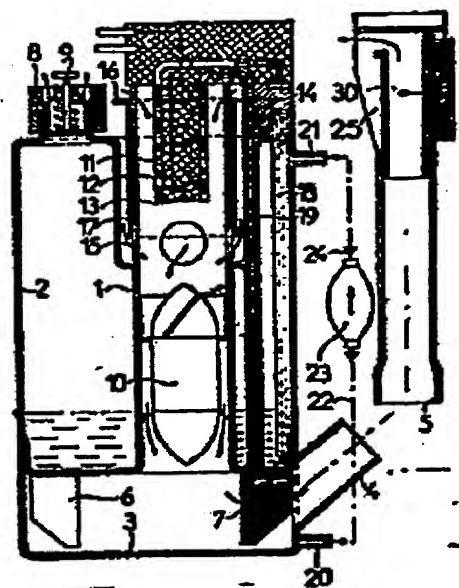
B6

**Patent number:** FR2565827  
**Publication date:** 1985-12-20  
**Inventor:**  
**Applicant:** BRUNET JEAN LOUIS (FR)  
**Classification:**  
- **International:** A61M11/02  
- **European:** A61M15/00  
**Application number:** FR19840009532 19840614  
**Priority number(s):** FR19840009532 19840614

**Abstract of FR2565827**

The subject of the invention described is an apparatus producing a flow of air loaded with water vapour, or any other appropriate liquid, at a temperature sufficient for it to be able to be directed to the nostrils of a person, without this causing him discomfort, which constitutes a known therapy in the medical field. It belongs to the family of apparatuses described in French Patent Application No. FR 83 05486, whose general principle it respects, while bringing important simplifying solutions as regards implementation means to provide the various functions contributing to the sought aim.

The invention may be used in medical treatment of inflammations of the nasal mucous as well as rhinitis.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 565 827

21 N° d'enregistrement national :

84 09532

51 Int Cl<sup>4</sup> : A 61 M 11/02.

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

12

22 Date de dépôt : 14 juin 1984.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 51 du 20 décembre 1985.

60 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

71 Demandeur(s) : BRUNET Jean-Louis et CAMPO GAR-  
RAZA Pedro. — FR.

72 Inventeur(s) : Jean-Louis Brunet et Pedro Campo Gar-  
raza.

73 Titulaire(s) :

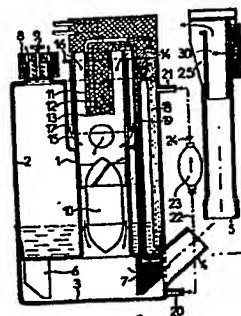
74 Mandataire(s) : Jean-Louis Brunet.

54 Appareil à usage médical destiné à émettre un flux d'air chargé de vapeur d'eau.

57 L'invention décrite a pour objet un appareil produisant un flux d'air chargé de vapeur d'eau, ou tout autre liquide approprié, à une température adéquate pour pouvoir être dirigé sur les narines d'une personne, sans que celle-ci puisse en être incommodée, ce qui constitue une thérapeutique connue dans le domaine médical.

Il appartient à la famille des appareils décrits dans la demande de brevet français n° FR 83 05486, dont il respecte le principe général, en apportant des solutions simplificatrices importantes en ce qui concerne les moyens mis en œuvre pour assurer les diverses fonctions contribuant au but recherché.

L'invention peut être utilisée dans le traitement médical des inflammations de la muqueuse nasale telles que les rhinites.



FR 2 565 827 - A1

La présente invention concerne les humidificateurs d'air, destinés à émettre un flux d'air chargé de vapeur d'eau ou tout autre liquide approprié, comme ceux décrits dans la demande de brevet français n° FR 8305486 et utilisés dans le traitement médical des inflammations de la muqueuse nasale, telles que les rhinites.

Dans l'invention, objet de la demande de brevet n° FR 8305486, les solutions retenues conduisent à la réalisation d'appareils relativement complexes et donc d'un coût élevé.

La présente invention, tout en respectant le principe général de l'invention ci-dessus désignée, apporte des solutions simplificatrices conduisant à la réalisation d'appareils à faible prix, s'adressant donc à un large public.

L'invention ici proposée est agencée autour d'une veine d'air analogue à celle décrite dans la demande de brevet français n° FR 8305486, en ce sens qu'elle comporte un tronçon destiné à la mise en condition de l'air sec, un point bas destiné à la récupération des condensats, et un tronçon parcouru par l'air humidifié.

De même, un ventilateur mû par un petit moteur électrique assure la circulation de l'air dans la veine, et le vaporisateur de liquide se trouve être un serpentin métallique enroulé sur une résistance électrique chauffante.

Enfin, la fonction de récupération des condensats se trouve assurée, comme dans l'appareil objet de la demande n° FR 8305486, mais avec une différence fondamentale en ce qui concerne les moyens utilisés.

Les dispositions inventives ici revendiquées seront mieux comprises en détaillant les figures I et suivantes.

Le tronçon de la veine d'air 1, où circule l'air sec, se trouve intégré en position verticale dans le réservoir de liquide 2, faisant office de pièce maîtresse de l'en-

semble et supportant les divers organes de l'appareil.

Le point bas de la veine d'air 1 est constitué par un récipient 3, destiné à la récupération des condensats, qui est emboîté à la partie inférieure du réservoir de liquide 2, et d'où il peut être démonté aisement pour l'entretien.

Le récipient 3 est solidaire d'une partie 4 de la veine d'air, où circule l'air humide, et servant d'emboîtement au conduit souple 5 de l'organe d'émission 25 du flux humidifié.

Avantageusement, le réservoir de liquide 2 et le récipient 3 peuvent être réalisés, partiellement ou totalement, en un matériau transparent permettant le contrôle du niveau du liquide dans l'un ou l'autre de ces derniers.

Le réservoir de liquide 2 est équipé de pieds de support 6 lui permettant de reposer en position verticale lorsque le récipient 3 de récupération des condensats n'est pas emboîté à sa place. L'un de ces pieds comporte l'arrivée de vapeur 7 dans la veine d'air 4.

Le réservoir de liquide 2, devant être mis sous pression, comporte un bouchon de remplissage 8, étanche, muni d'une soupape tarée 9, destinée à limiter la pression dans le réservoir 2.

La soupape 9 est agencée de manière à pouvoir être manoeuvrée aussi par l'utilisateur de l'appareil, par exemple, lorsque du liquide doit être ajouté dans l'appareil en cours d'utilisation ou lorsqu'il desire interrompre la séance de vaporisation.

La veine d'air sec 1 comporte à sa partie inférieure un motoventilateur 10 destiné à assurer la circulation générale de l'air en direction de l'organe d'émission 25.

À la partie supérieure de cette même veine d'air sec 1 se trouve disposé, dans l'axe de celle-ci, le vaporisateur de liquide 11, constitué par un serpentin métallique enroulé sur une résistance électrique chauffante 12

le tout moulé dans une pièce 13, faisant office de support.

Avantageusement, le vaporisateur de liquide 11 fait aussi office de reheuffeur d'air, car une partie de l'air aspiré par le motoventilateur 10 peut être reheuffé par la paroi extérieure du vaporisateur 11.

Une bague coulissante 16, montée ajustée à l'extérieur de la partie supérieure de la veine d'air sec 1, et pouvant être manoevrée à volonté par l'utilisateur d'après les indications d'un organe de contrôle de la température finale du flux humidifié émis 30, permet de faire varier la température de l'air admis dans la veine.

Pour cela, l'air admis dans la veine 1 peut pénétrer dans l'appareil par des ouvertures 14 et 15 disposées de telle sorte que l'air admis par les ouvertures 14 puisse être reheuffé à son passage autour du vaporisateur 11, et que l'air admis par les ouvertures 15 pénètre directement sans pouvoir être reheuffé.

Les dimensions et la position des trous 14 et 15 et de la bague 16 sont tels que lorsque les trous 14 sont obturés les trous 15 sont ouverts. La position de la bague 16 détermine la section de passage des uns et des autres et fixe la proportion de mélange de l'air qui est reheuffé et de celui qui ne l'est pas, et donc la température finale de l'air aspiré.

La pièce 13, supportant le vaporisateur 11 et la résistance chauffante 12, est fixée par des moyens appropriés sur le réservoir 2, de manière à rendre étanches les connexions entre le serpentin 11 et les conduits 18 et 19, par où circulent: le liquide provenant du réservoir et la vapeur produite dans le serpentin.

Pour assurer la circulation du liquide à vaporiser, entre le réservoir 2 et l'arrivée de vapeur 7 dans la veine d'air 4, on utilise comme agent moteur la pression du réservoir 2.

L'organe de mise sous pression du réservoir 2 est

constituée par une pompe à air manuelle 23, de nature analogue à celle des vessies équipant les appareils utilisés dans le domaine médical pour le contrôle de la pression artérielle.

5 Cette pompe 23 est équipée de deux clapets anti-retour 24, disposés judicieusement de manière que la manipulation de la pompe 23 assure la circulation des fluides uniquement dans le sens permettant de mettre le réservoir 2 sous pression.

10 Deux tronçons de tuyau souple 22 relie la pompe à main 23 à l'embout 20 du récipient de récupération 3 et à l'embout 21 du réservoir 2.

Du fait de la position de l'embout 20, à la partie inférieure du récipient 3, la manipulation de la pompe 23 assure, au même temps que la mise sous pression du réservoir 2, le recyclage dans ce dernier des condensats éventuels pouvant se trouver au fond du récipient de récupération 3, provenant de la condensation sur les parois de la veine d'air humide 4, du conduit souple 5 et de l'organe d'émission du flux humidifié 25.

20 La figure 2 représente l'organe d'émission 25, dans une configuration particulière.

Il est avantageusement réalisé en une matière isolante de la chaleur, afin d'éviter à l'utilisateur des sensations de brûlure lors de son application sur la lèvre supérieure.

L'air humidifié, véhiculé par le conduit souple 5 qui est emboîté dans le manchon 26, pénètre dans l'organe d'émission 25 et se trouve distribué à chaque narrine de l'utilisateur par deux conduits 27, disposés parallèles entr'eux, et dirigeant le flux humide vers les narri-  
30 nes. Ils sont disposés perpendiculairement à la direction du flux entrant dans l'organe 25, de part et d'autre d'une nervure centrale 28 faisant office de séparateur.

L'extrémité de l'organe d'émission 25, où se trou-

vent disposés les conduits de distribution 27, est pourvue d'une applique incurvée 29, que le patient pose contre sa lèvre supérieure, les orifices 27 dirigés vers les narriues.

5 A la partie inférieure de l'organe d'émission 25, et à l'opposé de la nervure 28, se trouve disposé à plat, contre le corps de l'organe d'émission 25, un thermomètre à cadran 30 constituant le moyen de contrôle de la température du flux d'air humidifié envoyé vers les narriues  
10 du patient.

La figure 3 montre l'organe d'émission 25 mis en position contre la lèvre supérieure et sous les narriues du patient.

La distance qui sépare le bord supérieur de l'appli-  
15 que 28 du plan de sortie des conduits 27 est telle que la perte de charge totale de la veine d'air, dans son intégralité, n'est pas modifiée par la présence ou non du nez de l'utilisateur à proximité des orifices 27.

De cette manière, le réglage de la température du  
20 flux humidifié, réalisé préalablement au début de chaque séance de vaporisation, n'est pas modifié lors de l'usage effectif de l'appareil.

Cette particularité permet de simplifier notablement les circuits électriques de l'appareil et en parti-  
25 culier les circuits de régulation des températures des divers organes.

REVENDEICATIONS

1. Appareil fournissant un flux d'air humide, à température réglable sur la muqueuse nasale d'une personne, comportant des moyens d'alimentation et de vaporisation d'un liquide approprié, des moyens de mélanger cette vapeur avec l'air  
5 de la veine fluide, et caractérisé par le fait que les moyens de vaporisation du liquide sont communs avec les moyens de réchauffage de l'air sec admis de l'extérieur.
2. Appareil suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le réglage de la température de l'air admis, avant mélange avec la vapeur, est obtenu  
10 manuellement par coulissement d'une bague obturant et découvrant simultanément des orifices appropriés, en fonction des indications fournies à l'utilisateur par des moyens de contrôle de la température du flux humidifié émis.
3. Appareil suivant les revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que la partie de la veine d'air, où l'air sec admis est mis en condition, est entourée  
15 par le réservoir de liquide à vaporiser dont elle constitue une cheminée centrale.
4. Appareil suivant les revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'ensemble constitué par le réservoir et la veine d'air sec repose par emboîtement sur un récipient amovible.
- 20 5. Appareil suivant les revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le récipient sur lequel repose le réservoir de liquide à vaporiser fait partie intégrante de la veine d'air, dont il constitue le point le plus bas, destiné à récupérer les condensats.
6. Appareil suivant les revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que  
25 la récupération des condensats, à



7

la partie la plus basse de la veine d'air, est assurée par les moyens de mise en circulation du liquide à vaporiser.

7. Appareil suivant les revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que les moyens de mise en circulation 5 du liquide à vaporiser sont constitués par une pompe à air à commande manuelle, munie de clapets anti-retour, mettant sous pression le réservoir de liquide à vaporiser.

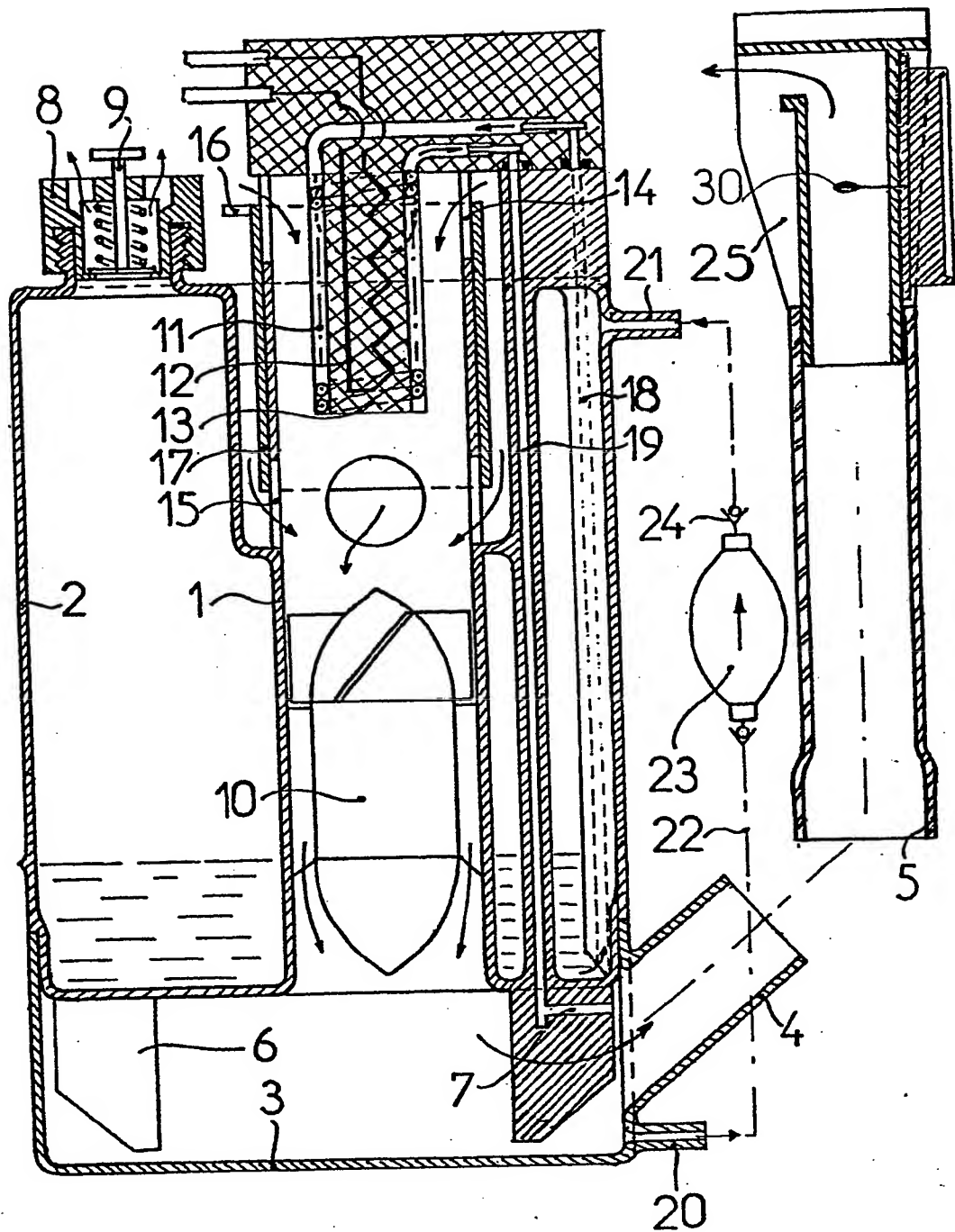
8. Appareil suivant les revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que le réservoir de liquide à vaporiser 10 est muni d'une soupape de limitation de la pression admissible dans celui-ci.

9. Appareil suivant les revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que l'organe d'émission du flux d'air humidifié et son conduit de liaison avec l'appareil sont 15 amovibles.

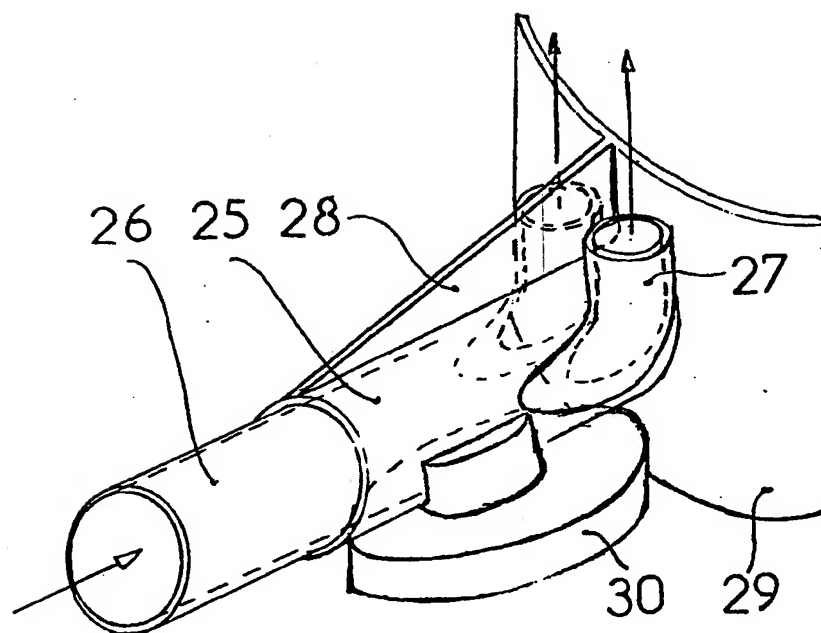
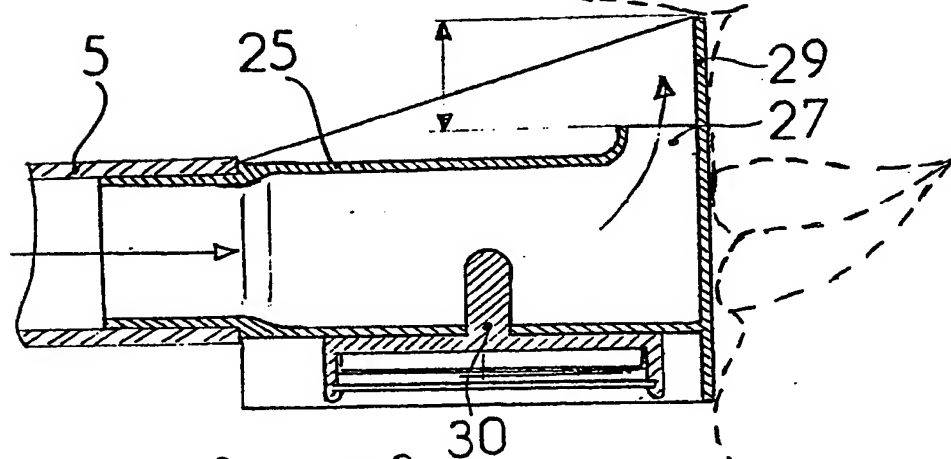
10. Appareil suivant les revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que l'organe d'émission du flux humidifié est conçu de manière que la perte de charge de la veine d'air soit indépendante de la présence ou non de l'uti- 20 lisateur près des orifices d'émission.

11. Appareil suivant les revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que l'arrivée de vapeur dans la veine d'air a lieu à travers l'un des pieds support du réservoir.

1/2

figure 1

2/2

figure 2figure 3